

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-13611

(43)公開日 平成5年(1993)1月22日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 1 L 23/12

7352-4M

H 0 1 L 23/ 12

L

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号

特願平3-164824

(22)出願日

平成3年(1991)7月5日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 中村 茂美

東京都港区芝五丁目7番1号日本電気株式会社内

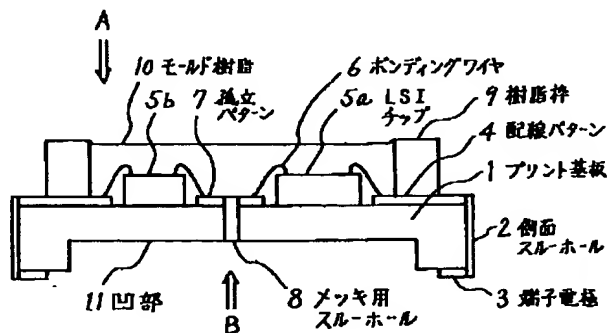
(74)代理人 弁理士 内原 晋

(54)【発明の名称】 リードレスチップキャリア型ハイブリッドIC

(57)【要約】

【構成】基板の裏面に凹部11を有して、表面の孤立パターン7に設けたスルーホール8が、この凹部11につながるという構造を有している。

【効果】マルチチップ構成のLCC型ハイブリッドICが容易に実現できる効果を有する。又、裏面の大部分を凹部とすることで基板の周囲が上方にソリを持つ場合に対して、ソリ量の削減効果も得られる。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 側面スルーホールを有し、複数の半導体IC及び複合抵抗チップをワイヤボンディング法にて実装及び接続しモールドして成るリードレスチップキャリア型ハイブリッドICにおいて、外部端子に接続されていない孤立配線パターンに配線基板裏面凹部につながるスルーホールを有することを特徴とするリードレスチップキャリア型ハイブリッドIC。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、リードレスチップキャリア型ハイブリッドICに関し、特にその基板構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ガラスエポキシ等の有機系配線基板に半導体IC等をワイヤボンディングするにはボンディングパッドの表面にメッキ処理を施す必要がある。一般にCuの下地にNiを5～10μさらにAuを0.3～1μ程度メッキ処理を行なう。メッキ法としてはワイヤボンディングの信頼性維持の為に、電解メッキ法が要求される。

【0003】従って、配線パターンはメッキ用に外部に引き出すパターンが必要であり一般にメッキ線と呼ばれる。LCCの場合図4に示すように全周に側面スルーホール2を有する為に、スルーホールピッチが狭い場合には、内部の孤立パターンのメッキ線を引き出すことができない。したがって、LCCはシングルチップパッケージに限定されている。数少ないマルチチップの例としては、各チップの端子を全部単独に引き出せるような特殊な場合がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、LCCでは内部の孤立パターンのメッキ線が引き出せないで、マルチチップ化が困難であった。

【0005】従って、本発明の目的は、マルチチップ化が容易に実現できるリードレスチップキャリア型ハイブリッドICを提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明のLCCは、基板の裏面に凹部を有して、表面の孤立パターンに設けたスルーホールが、この凹部につながるという構造を有している。

## 【0007】

【実施例】次に本発明について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施例のLCC型ハイブリッドICの断面図であり、図2に示すA-A間の断面図である。プリント基板1はLSIチップ5搭載側に、配線パターン4と孤立パターン7を有している。配線パターン

4は側面スルーホール2を介して端子電極3と接続しており、孤立パターン7にはメッキ用スルーホール8が設けてある。凹部11はメッキ用スルーホールを含む範囲に形成されている。凹部は0.1～0.5mmの深さに設定される。通常1.5mm径のドリルでシーリング加工して形成される。

【0008】組立ては、LSIチップ5を搭載し、ボンディングワイヤ6でワイヤボンディングし樹脂枠9の内側にモールド樹脂10でモールドしてLCC型ハイブリッドICとなる。

【0009】図2は図1を矢印Bの方向から見た平面図であり端子電極3がプリント基板1の全周に亘って配置されていることがわかる。孤立パターン7はLSIチップ5aと5bの配線のためにあり、端子電極3には接続されないで、メッキ用スルーホール8を通じて裏面で端子電極のどれかと接続し、メッキ完了後、シーリングにより凹部11を形成する際に切断される。

【0010】図3は他の実施例の平面図を示す。複数のメッキ用スルーホール8に対して、それぞれドリル加工でメッキ線カットを行っている。したがって、基板裏面の凹部が複数箇所になっている。

## 【0011】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、孤立パターンのメッキ用にスルーホールで裏面に引き出して、シーリング加工を施しているため、マルチチップ構成のLCC型ハイブリッドICが容易に実現できる加工を有する。

【0012】又、裏面の大部分を凹部とすることで基板の周囲が上方にソリを持つ場合に対して、ソリ量の削減効果も得られる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の断面図である。

【図2】図1の矢印Bから見た平面図である。

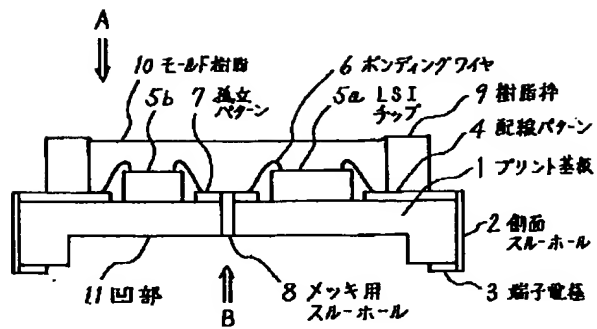
【図3】第2の実施例のB方向からの平面図である。

【図4】従来例のA方向の平面図である。

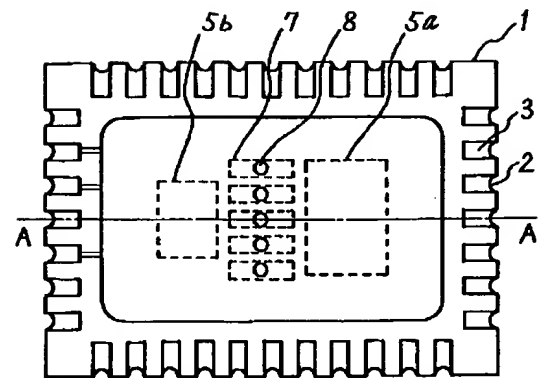
## 【符号の説明】

- 1 プリント基板
- 2 側面スルーホール
- 3 端子電極
- 4 配線パターン
- 5 LSIチップ又は複合抵抗チップ
- 6 ボンディングワイヤ
- 7 孤立パターン
- 8 メッキ用スルーホール
- 9 樹脂枠
- 10 モールド樹脂
- 11 凹部
- 31 凹部

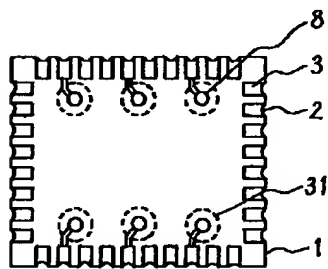
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

